O Mercado de Trabalho e a função Oferta Agregada de bens e serviços

Maio 2013

1. O Mercado de Trabalho
   - A Função de Produção
   - A função de Procura de Trabalho ou Oferta de Salário (L^d *ou* W^s)
   - A função de Oferta de Trabalho ou Procura de Salário (L^s *ou* W^d)
   - Equilíbrio no Mercado de Trabalho
2. A função de Oferta Agregada
   - Oferta Agregada Keynesiana
   - Oferta Agregada Clássica

Função de Produção (1/5)

Função de Produção geral: $Q = f(K, A, L)$, onde:

- K é stock de Capital
- A representa a Tecnologia
- L é o Trabalho

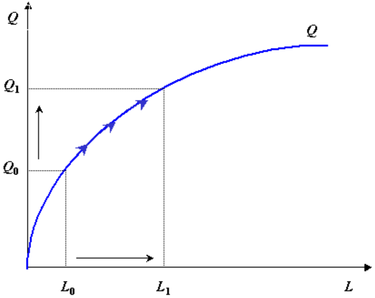
No curto prazo, o Capital e a Tecnologia são consideradas fixas, pelo que
Função de Produção: $Q = f(A, L^{\alpha})$, onde:

- A representa a combinação de Capital e Tecnologia
- L é o Trabalho
- α define a escala de rendimentos relativos à utilização do Trabalho:
  - $\alpha = 1$ rendimentos constantes
  - $\alpha < 1$ rendimentos decrescentes

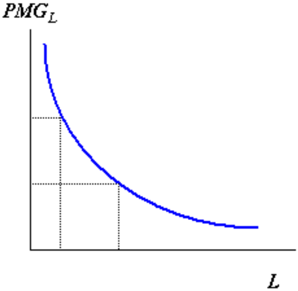
Função de Produção com $\alpha < 1$ (2/5)

Função de Produção com rendimentos decrescentes à escala
($Q = f(A, L^{\alpha})$ com $\alpha < 1$)

Produto Total



Produto Marginal

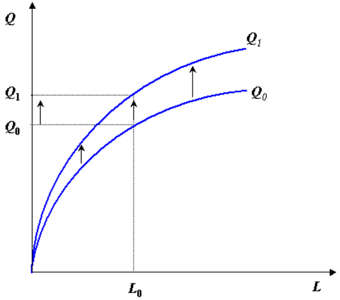


Função de Produção com $\alpha < 1$ (3/5)

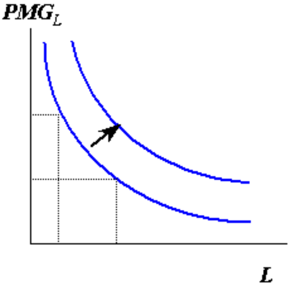
Função de Produção com rendimentos decrescentes à escala
($Q = f(A, L^{\alpha})$ com $\alpha < 1$)

Se *A* aumentar:

Produto Total



Produto Marginal

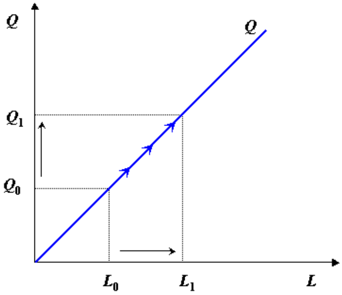


Um aumento de *A* implica um deslocamento para a direita e para cima da curva do produto marginal

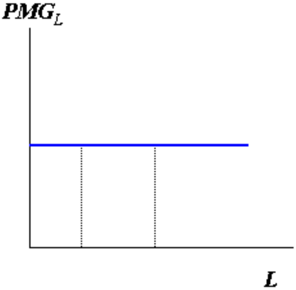
Função de Produção com $\alpha = 1$ (4/5)

Função de Produção com rendimentos constantes à escala
$(Q = f(A, L^\alpha)$ com $\alpha = 1)$

Produto Total



Produto Marginal

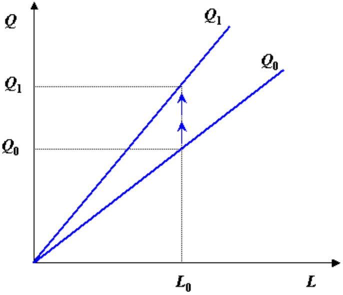


Função de Produção com $\alpha = 1$ (5/5)

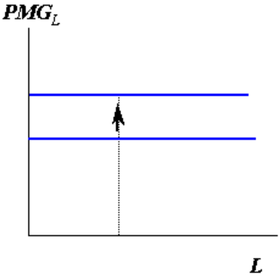
Função de Produção com rendimentos constantes à escala
$(Q = f(A, L^{\alpha})$ com $\alpha = 1)$

Se A aumentar:

Produto Total



Produto Marginal



Um aumento de A implica um deslocamento para cima da curva do produto marginal

Rendimentos constantes ($\alpha = 1$)

Empresas sem poder de mercado ['Price-takers'](1/2)

As empresas decidem a quantidade de trabalho a contratar maximizando o lucro, tomando P (preço), W (salário) e R (renda associada a A) como fixos:

$Lucro = \overbrace{P \times Q}^{Receita} - \overbrace{(W \times L + R)}^{Custo}$, em que $Q = \left(A \times L^1\right)$ com $(\alpha = 1)$

Isto é:

$$\max_L \left\{P \times \left(A \times L^1\right) - (W \times L + R)\right\}$$

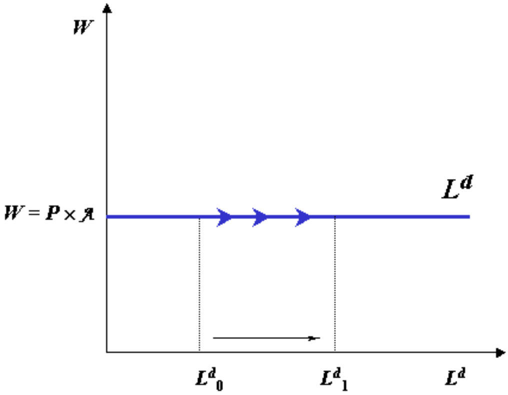
A condição de primeira ordem ($\frac{\partial Lucro}{\partial L} = 0$) é:

$$P \times A - W = 0$$

Pelo que a funcão procura de trabalho / oferta de salário por partes das empresas é: $\boxed{\underbrace{W^s}_{custo\ \ marginal} = \underbrace{P \times A}_{rendimento\ \ marginal}}$

Rendimentos constantes ($\alpha = 1$)

Empresas sem poder de mercado ['Price-takers'] (2/2)



As empresas empregam todos aqueles que aceitem trabalhar pelo salário oferecido

Rendimentos constantes ($\alpha = 1$)

Empresas com poder de mercado ['Price-makers'] (1/2)

As empresas possuem poder de mercado quando impõem uma margem sobre o custo - o que permite obter um **sobrelucro.**

A sua função de lucro será:

$Lucro = P \times Q - (W \times L + R) - m \times (W \times L + R)$, pelo que:

$$\max_L \left\{ P \times \left(A \times L^1 \right) - [(1+m) \times (W \times L + R)] \right\}$$

A condição de primeira ordem ($\frac{\partial Lucro}{\partial L} = 0$) é:

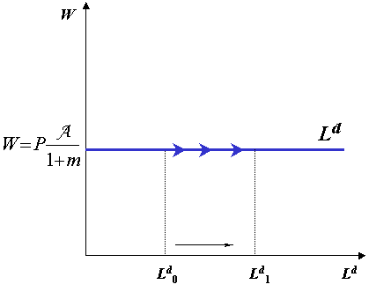
$$P \times A - (1+m) \times W = 0$$

Pelo que a funcão procura de trabalho / oferta de salário por partes das empresas é:

$$\boxed{\underbrace{W^s}_{custo\ \ marginal} = \underbrace{\frac{P \times A}{1+m}}_{rendimento\ \ marginal}}$$

Rendimentos constantes ($\alpha = 1$)

Empresas com poder de mercado ['Price-makers'] (2/2)



As empresas empregam todos aqueles que aceitem trabalhar pelo salário oferecido $W^s = \frac{P \times A}{1+m}$
Note-se que esta função de procura de trabalho / oferta de salário (L^d *ou* W^s) contempla a situação anterior
(se $m = 0 \Rightarrow \mathrm{W}^s = P \times A$)

Rendimentos decrescentes ($\alpha < 1$)

Empresas com poder de mercado ['Price-makers'] (1/2)

No caso geral, a função de lucro será:
$Lucro = P \times Q - (W \times L + R) - m \times (W \times L + R)$, pelo que:

$$\max_L \{P \times (A \times L^{\alpha}) - (W \times L + R) - m \times (W \times L + R)\}$$

A condição de primeira ordem ($\frac{\partial Lucro}{\partial L} = 0$) é:

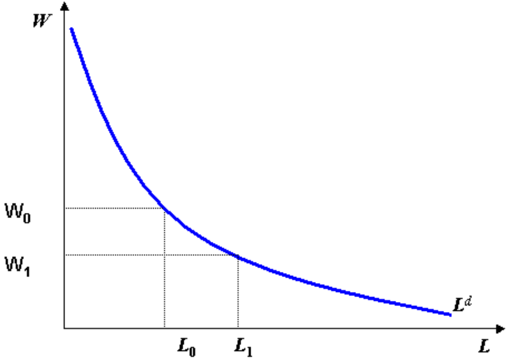
$$P \times A \times \alpha \times L^{(\alpha-1)} - (1+m) \times W = 0$$

Pelo que a funcão procura de trabalho / oferta de salário por partes das empresas é:

$$\boxed{\underbrace{W^s}_{custo\ marginal} = \underbrace{\frac{P \times A}{1+m} \times \alpha \times L^{-(1-\alpha)}}_{rendimento\ marginal}}$$

Rendimentos decrescentes ($\alpha < 1$)

Empresas com poder de mercado ['Price-makers'] (2/2)



A função de procura de trabalho / oferta de salário (L^d *ou* W^s) é negativamente inclinada, isto é, as empresas só aumentam o nível de emprego se o salário diminuir.

L^s ou W^d (1/3)

Os níveis de salários pretendidos pelos trabalhadores para oferecerem serviços de trabalho são determinados por:

- Factores que determinam um nível mínimo a partir do qual são oferecidos serviços de trabalho (W_{sub}):
  - Institucionais de natureza social

    Rede de transportes, escolar, ...
  - Taxa de desemprego ($u = \frac{U}{O}$, com U=população desempregada e O=população activa)
- Nível de inflação esperada (P^e)

  Ao aceitarem trabalhar por um salário definido hoje apenas podem estimar o nível de salário real futuro

Por outro lado, quanto maior o salário real esperado, maior será a quantidade oferecida de serviços de trabalho.

L^s ou W^d (2/3)

Tendo presente que:

- $\uparrow u \Rightarrow \downarrow W_{sub}$

Temos:

$$\boxed{L^s = n \times \left(\frac{W}{P^e} - W_{sub}\right)}$$

Ou

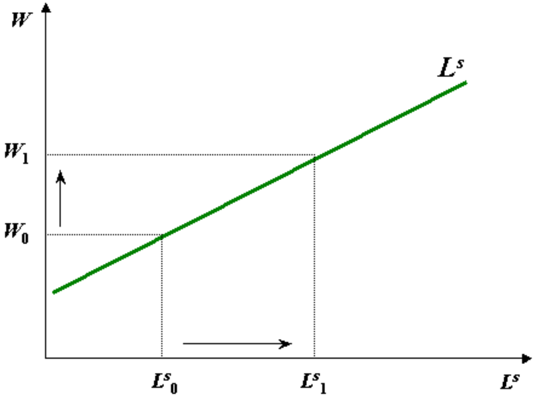
$\frac{W^d}{P^e} = W_{sub} + \frac{1}{n} \times L$, isto é:

$$\boxed{W^d = [W_{sub} + \frac{1}{n} \times L] \times P^e}$$

Onde:

- $\uparrow W_{sub} \Rightarrow \uparrow W^d$
- $\uparrow P^e \Rightarrow \uparrow W^d$

L^s *ou* W^d (3/3)



A função de oferta de trabalho / procura de salário (L^s *ou* W^d) é positivamente inclinada, isto é, os trabalhadores só aumentam os serviços de trabalho se o salário aumentar.

$W^s = W^d$ com $\alpha = 1(1/2)$

O equilíbrio no mercado de trabalho é obtido para:

$$\boxed{W^s = W^d}$$

Com:

$W^s = \frac{P \times A}{1+m}$, e

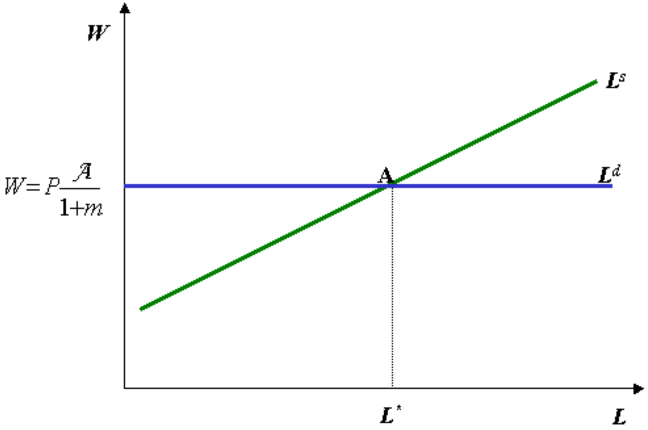
$W^d = \left[W_{sub} + \frac{1}{n} \times L\right] \times P^e$

temos que:

$$W^s = W^d \Rightarrow \boxed{L^* = n \times \left(-W_{sub} + \frac{A}{1+m} \times \frac{P}{P^e}\right)}$$

$W^s = W^d$ com $\alpha = 1 (2/2)$

$$\boxed{L^* = n \times \left(-W_{sub} + \frac{A}{1+m} \times \frac{P}{P^e} \right)}$$



$W^s = W^d$ com $\alpha < 1(1/4)$

O equilíbrio no mercado de trabalho é obtido para:

$$\boxed{W^s = W^d}$$

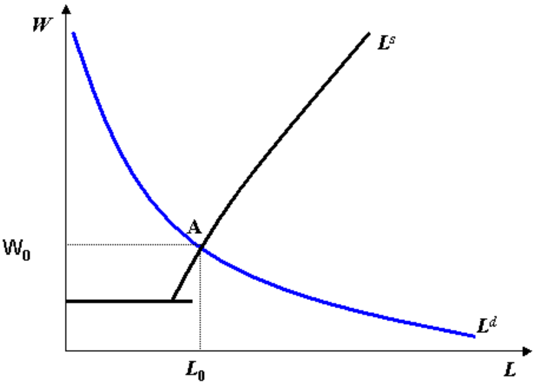
Com:
$W^s = \frac{P \times A}{1+m} \times \alpha \times L^{-(1-\alpha)}$
e se:
(1) $W^d = \frac{1}{n} \times L^{\alpha} \times P^e$
ou
(2) $W^d = W_{sub} \times P^e$ se superior a (1)
temos que:

$$W^s = W^d$$
$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{c} \boxed{L^* = n \times \alpha \times \left(\frac{A}{1+m} \times \frac{P}{P^e}\right)} (1) \\ ou \\ \boxed{W^* = W_{sub} \times P^e \Rightarrow \quad L^* = \left(\alpha \times \frac{A}{1+m} \times \frac{P}{P^e} \times \frac{1}{W_{sub}}\right)^{\alpha}} (2) \end{array} \right\}$$

$W^s = W^d$ com $\alpha < 1(2/4)$

Se:

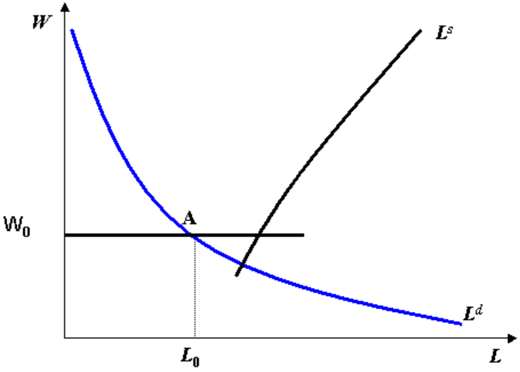
$$\boxed{L^* = n \times \alpha \times \left(\frac{A}{1+m} \times \frac{P}{Pe}\right)} \quad (1)$$



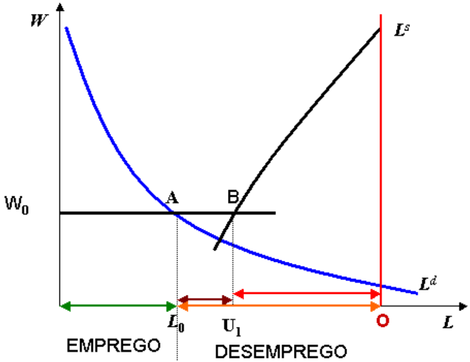
$W^s = W^d$ com $\alpha < 1(3/4)$

Se:

$$\boxed{W^s = W^d \Rightarrow \text{W*} = \text{W}_{sub} \times P^e \Rightarrow \text{L}^* = \left(\alpha \times \frac{A}{1+m} \times \frac{P}{Pe} \times \frac{1}{W_{sub}}\right)^{\alpha}} \quad (2)$$



$W^s = W^d$ com $\alpha < 1 (4/4)$

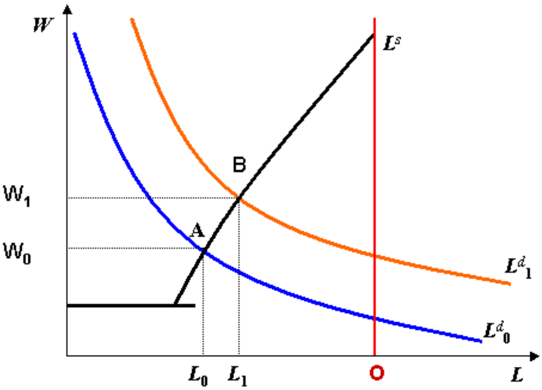


Em desemprego $(O - L_0)$ podemos distinguir:

- Desemprego involuntário $(U_1 - L_0)$ - quero trabalhar pelo salário de equilíbrio mas não encontro colocação
- Desemprego voluntário $(O - U_1)$ - não trabalho porque o salário de equilíbrio é inferior ao que desejo

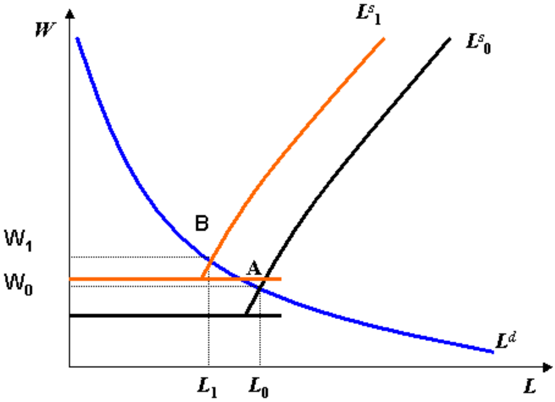
$W^s = W^d$ com $\uparrow P, \uparrow A, \downarrow m$

$$\left.\begin{array}{l} P\uparrow \\ A\uparrow \\ m\downarrow \end{array}\right| \Rightarrow L^d \;/\; W^s \hookrightarrow \quad [W^s = \alpha \times \frac{P\times A}{1+m} \times L^{-(1-\alpha)}]$$



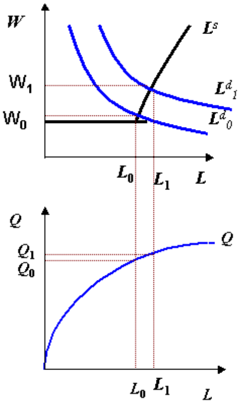
$W^s = W^d$ com $\uparrow P^e$, $\uparrow W_{sub}$

$$\left.\begin{array}{l} P^e \uparrow \\ \\ W_{sub} \uparrow \end{array}\right| \Rightarrow L^s \,/\, W^d \hookrightarrow \left| \begin{array}{l} [W^d = (W_{sub} + \frac{1}{n} \times L) \times P^e] \\ [W^d = \frac{1}{n} \times L^{\alpha} \times P^e] \\ [W^d = W_{sub} \times P^e] \end{array}\right.$$



Oferta Agregada Keynesiana (1/3)

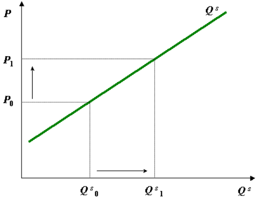
Como vimos $\uparrow P \Rightarrow L^d \nearrow W^s \hookrightarrow$:



Determinando diferentes níveis de emprego de equilíbrio no mercado de trabalho, logo producao de bens e servicos

Oferta Agregada Keynesiana (2/3)

Assim, alterações em P implicam alterações no nível de produção de bens e serviços:



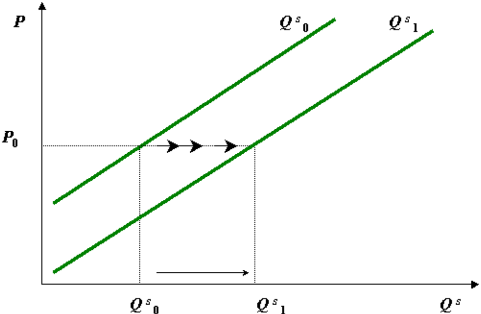
Função Oferta Agregada ($\alpha = 1$)

$\alpha = 1$	$\alpha < 1$
$Q = A \times L$	$Q = A \times L^{\alpha}$
$L^* = n \times \left(-W_{sub} + \frac{A}{1+m} \times \frac{P}{Pe}\right)$	$L^* = n \times \alpha \times \left(\frac{A}{1+m} \times \frac{P}{Pe}\right)$
$Q = A \times \left[n \times \left(-W_{sub} + \frac{A}{1+m} \times \frac{P}{Pe}\right)\right]$	$Q = A \times \left[n \times \alpha \times \left(\frac{A}{1+m} \times \frac{P}{Pe}\right)\right]^{\alpha}$

Para $\alpha < 1$, se $L^* = \left(\alpha \times \frac{A}{1+m} \times \frac{P}{Pe} \times \frac{1}{W_{sub}}\right)^{\alpha}$ então $Q = A \times \left[\left(\alpha \times \frac{A}{1+m} \times \frac{P}{Pe} \times \frac{1}{W_{sub}}\right)^{\alpha}\right]^{\alpha}$

Oferta Agregada Keynesiana com $\uparrow A$, $\downarrow m$, $\downarrow W_{sub}$ ou $\downarrow P^e$ (3/3)

$$\left.\begin{array}{l} A\uparrow \\ m\downarrow \\ \\ W_{sub}\downarrow \\ P^e\downarrow \end{array}\right| \Rightarrow Q^s \hookrightarrow \quad \left[Q = A \times n \times \left(-W_{sub} + \frac{A}{1+m} \times \frac{P}{P^e}\right)\right]$$



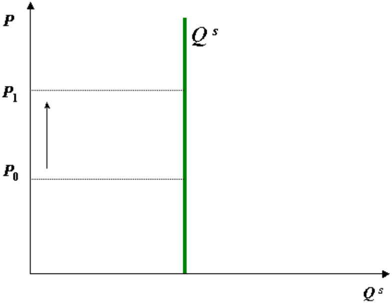
Na perspectiva clássica, não existem imperfeições no mercado de trabalho , logo (com $\alpha = 1$) :

$$W^s = P \times A$$

$$W^d = \left(W_{sub} + \frac{1}{n} \times L\right) \times P$$

$$W^s = W^d \Rightarrow L^* = W_{sub} + \frac{1}{n} \times L$$

Uma alteração de P não tem qualquer efeito em L^*, logo no nível de produção de bens e serviços. Assim:



A Oferta Agregada Cássica é vertical